

Année 1965 - N° 180

TITRE DE LA THESE

**A PROPOS DE 50 INTERVENTIONS
POUR PIEDS CREUX DITS ESSENTIELS**

*Travail de la clinique d'orthopédie
et de chirurgie infantile de LYON*

(Professeurs: M. GUILLEMINET et J. MARION)

THESE
présentée

à la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de LYON

et soutenue publiquement le 14 Décembre 1965

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Madame BITTEL, née Mireille BERILLON

née le 19 Mai 1941

à Clermont-Ferrand (Puy de Dôme)



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553416_0058

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
de LYON

ANNEE 1965 - N° 160

TITRE DE LA THESE

A PROPOS de 50 INTERVENTIONS POUR
PIEDS CREUX DITS ESSENTIELS

Travail de la clinique d'orthopédie et de chirurgie
infantile de LYON
(Professeurs : M. GUILLEMINET et J. MARION)

T H E S E

présentée

à la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie
de LYON et soutenue publiquement le 14
décembre 1965 pour obtenir le grade de
Docteur en Médecine

par

Madame BITTEL, née Mireille BERILLON

née le 19 mai 1941

à CLERMONT-FERRAND (Puy-de-Dôme)



PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyens Honoraires :

M. J. LEPINE - Membre de l'Institut

M. H. HERMANN - Correspondant de l'Institut

Doyen : M. J.F CIER

Assesseurs : M. M. LEVRAT
M. L. REVOL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PATEL - LEPINE - TRILLAT - MOURIQUAND - GARIN - GATE - MARTIN -
GABRIELLE - SANTY - DUCLOS - GUILLEMINET - HERMANN - ROCHET - POLLOSSON.

PROFESSEURS

MM. CIBERT	Clinique Urologique
PONTHUS (détaché à Beyrouth)	Physique biologique
DECHAUME	Clinique Neuro-psychiatrique et d'Hygiène mentale
CHAMBON	Chimie organique et toxicologie
PAUPERT-RAVAULT	Clinique médicale B
FROMENT	Clinique et prophylaxie cardio-vasculaires
CROIZAT	Clinique médicale C
MALLET-GUY	Clinique chirurgicale A
REVOL	Pharmacie galénique
PIGEAUD	Clinique obstétricale
BOURRET	Médecine du travail
LEVRAT	Clinique médicale A
SOHIER	Hygiène et action sanitaire et sociale
NETIEN	Botanique et cryptogamie
BERTRAND	Clinique chirurgicale C
BADINAND	Chimie analytique pharmaceutique
DREVON	Pharmacie chimique et pharmacologie
ROCHE	Médecine Légale et déontologie
COUDERT	Parasitologie et pathologie exotique
MOUNIER-KUHN	Clinique d'Oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie
PAUFIQUE	Clinique ophtalmologique
THIERS	Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie
BRUN	Clinique de pneumo-phtisiologie
GREYSSEL	Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique
DARGENT	Clinique carcinologique
GUICHARD	Anatomie pathologique
GIRARD Paul	Pathologie générale et expérimentale
LATARJET	Anatomie
PEYCELON	Pathologie chirurgicale
GIRARD Marcel	Clinique médicale D
VACHON	Pathologie médicale
GALY	Physio-pathologie des voies respiratoires

MM. PAPILLON	Radiologie
JEUNE	Clinique médicale infantile et hygiène du 1er âge
GONIN	Thérapeutique
MONNET	Bactériologie
BAUSSILLON	Physiologie et pathologie obstétricales
CHATONNET	Physiologie B
GUINET	Clinique andocrinologique
TRILLAT	Clinique de chirurgie orthopédique
FREIDEL	Clinique stomatologique
MARION Joseph	Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles
DORCHE	Matière médicale et législation pharmaceutique
DUMONT Louis	Histologie et embryologie
PERROT	Chimie
CIER J.F	Physiologie A
PERRIN J.	Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire
MICHAUD Pierre	Clinique de chirurgie cardiaque
MATHIEU	Clinique gynécologique
FAUCON	Biologie médicale et pharmacodynamie
BERTOYE	Clinique des maladies infectieuses
X...	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale
X...	Chimie biologique et médicale
X...	Clinique médicale infantile
X...	Clinique chirurgicale B

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

MM. BERGER	Physique nucléaire appliquée à la médecine
MANSUY	Neuro-chirurgie
COLLET	Chimie générale et pharmaceutique
LACROIX	Hygiène et climatologie
LIARAS	Clinique chirurgicale propédeutique
LECUIRE	Neuro-chirurgie
REVOL	Médecine générale
GOINARD	Thérapeutique chirurgicale
CIER André	Pharmacie chimique et Pharmacologie
PONT Maurice	Médecine générale
TRAEGER	Pathologie métabolique et rénale

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. ROMAN	Parasitologie
FEROLDI	Anatomie pathologique
MORET	Physique biologique
ODDOUX	Botanique et cryptogamie
DE SOLLIERS	Chimie analytique
DESPIERRES	Médecine générale
GARIN	Parasitologie
TOLOT	Médecine du travail
THIVOLET	Hygiène

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

MM. CREYSSSEL Roger	Chimie biologique
PINET	Electro-radiologie
GUYOTAT	Neuro-psychiatrie
DESCOTES	Chirurgie générale
JOUVET	Pathologie expérimentale
PEYRIN	Physique biologique
TOMMANI	Anatomie pathologique
BUFFARD	Electro-radiologie
LEJEUNE	Médecine générale et thérapeutique
DE MOURGUES F	Stomatologie
NAUSSAC	Maladies infectieuses
REBOUILAT	Chirurgie générale
ROMAGNY	Pédiatrie
DELAHAYE	Médecine générale
DELEUZE	Anesthésiologie
GIRAUD	Electro-radiologie diagnostic et thérapeutique
MICHEL	Anesthésiologie
FRANCOIS	Pédiatrie et Puériculture
MICHOULIER	Chirurgie générale
COLOMB	Dermatologie
LAMBERT	Médecine générale
FRIES	Médecine générale
GILLY	Pédiatrie
ROBERT	Médecine générale
BOUCHET	Anatomie
BETHENOD	Pédiatrie
GERMAIN	Immunologie, sérologie, hématologie
KALB	Pneumo-phtisiologie
LARBRE	Pédiatrie
SOUSTELLE	Chirurgie générale
VIALA	Médecine générale
VINCENT	Bactériologie, parasitologie, virologie
COLIN	Médecine légale
BERTRAND	Chimie biologique

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

MM. FAVRE-GILLY	Hématologie
GIROD	Histologie et embryologie
GRAS	Chimie biologique
MALLEIN	Chimie analytique
RIFFAT	Hygiène
FLANDROIS	Physiologie
VIALLIER-RAYNARD	Bactériologie
ROLLET	Pharmacie galénique

AGREGES EN EXERCICE

MM. MARION Pierre	Chirurgie générale
BONAMOUR	Ophtalmologie
DE MOURGUES Georges	Chirurgie générale
DEVIC	Médecine générale
DUMONT Martial	Obstétrique
DURAND	Urologie
FRANCILLON	Chirurgie générale
SAUBIER	Chirurgie générale
SCHOTT	Neuro-psychiatrie
ALLEGRE	Neuro-chirurgie
CHASSARD	Electro-radiologie
FAYSSE	Orthopédie
GAILLARD	Oto-rhino-laryngologie
GARDE	Médecine générale
HUGONNIER	Ophtalmologie
MARET	Chirurgie générale
MORNEX	Médecine générale
MOUNIER-KUHN	Chirurgie générale
NORMAND	Médecine générale
PERRIN André	Médecine générale
DUMAS	Stomatologie
GARMIER	Obstétrique
NOEL	Médecine générale
SCHNEPP	Orthopédie
NOTTER	Gynécologie obstétricale

*

* *

Examineurs de la Thèse :

- Président : M. le Professeur J- MARION
- Assesseurs : MM. les Professeurs Agrégés
 - R- FAYSSE
 - J- SCHNEPP
 - J- MICHOUlier

—

Cette thèse est dédiée :

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON GRAND-PERE

Avec toute mon affection.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

J'aurais tant voulu qu'il soit là -
Il fut pour moi un exemple de bonté et de
volonté - Je n'oublierai pas la leçon de
courage qu'il nous a donnée.
Que ce modeste travail soit un témoignage
de mon admiration et de ma tendresse.

A MA MERE

Je voudrais que ce soit une petite consolation
à sa peine et la récompense de leurs sacrifices.
En gage de ma reconnaissance et avec toute
mon affection.

A MON MARI

En souvenir de toutes ces années d'études
passées ensemble et en témoignage de mon amour.

A MA SOEUR, A MES FRERES

A MA BELLE-SOEUR, A MES NEVEUX, A MA NIECE

A MA BELLE-MERE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J- MARION

Il nous a fait le grand honneur d'accepter
la présidence de cette thèse.

Nous n'oublierons pas le semestre passé
dans son service.

Nous le remercions et lui exprimons notre
admiration et notre profond respect.

AUX MEMERES DE NOTRE JURY

Monsieur le Professeur Agrégé J- MICHOUPLIER

Il nous a reçue avec bienveillance et a
bien voulu faire partie de notre jury.
Nous l'assurons de nos sentiments recon-
naissants.

Monsieur le Professeur Agrégé R- FAYSSE

Nous le remercions de l'attention qu'il
nous témoigne en acceptant de juger ce
travail et le prions d'accepter l'assurance
de nos sentiments respectueux.

Monsieur le Professeur Agrégé J- SCHNEPP

Nous lui sommes reconnaissante de la grande
amabilité avec laquelle il nous a reçue et a
accepté de nous juger.
Nous l'en remercions vivement.

Et tout particulièrement :

A Monsieur le Docteur Charles PICAULT

Pour nous avoir inspiré ce travail
qui est, en réalité, le sien.
Nous avons été très sensible à sa gentillesse et à sa simplicité.
En regrettant de ne pas pouvoir le
compter parmi les membres de notre jury,
nous le remercions très sincèrement.

A NOS MAITRES DES HOSPICES CIVILS
ET DE LA FACULTE DE MEDECINE DE LYON

A NOS MAITRES DU CENTRE HOSPITALIER
DE BOURG-EN-BRESSE

A NOS CAMARADES DE L'INTERNAT DE BOURG

Pour leur accueil et leur aide
pendant l'année passée parmi eux.

AVANT-PROPOS

Cette étude sera limitée aux pieds creux dits "essentiels". Nous avons donc éliminé les malades présentant des déficits manifestes tels que séquelles de poliomyélite, de spina bifida, d'atteinte encéphalique

Mais d'emblée il nous faut remarquer que l'examen attentif d'un malade porteur de pieds creux permettra souvent de découvrir les manifestations plus ou moins frustes d'une affection neurologique plus ou moins caractérisée.

Nous avons étudié les observations de 40 malades chez lesquels ont été traités 61 pieds. La bilatéralité était donc évidente chez 21 d'entre eux.

La moyenne d'âge est de 14 ans, avec des extrêmes de 6 ans à 28 ans.

15% se situent au-dessous de 10 ans,

75% entre 10 et 21 ans,

10% au-dessus de 21 ans,

Nous notons 45% entre 11 et 15 ans.

Cinquante interventions ont été réalisées.

ETUDE CLINIQUE

I - SYMPTOMATOLOGIE -

Il s'agit d'enfants, d'adolescents et de quelques adultes jeunes dont le plus âgé a 28 ans.

A - Les enfants sont amenés pour :

- des troubles de la démarche,
- une usure anormale des chaussures (au bout et surtout sur le bord externe)
- une difficulté pour se chausser (pied court et "fort") avec striction de la chaussure sur le dos du pied ;
- des douleurs dans la plante du pied et le haut du mollet. Ces douleurs sont rencontrées chez 40% de nos patients ;
- une instabilité (tendance aux entorses). On la trouve chez ceux qui compensent en recherchant un appui externe.

B - Chez les plus âgés, apparaissent :

- des appuis anormaux entraînant des durillons sous la tête des 1er ou 5ème métatarsiens, ou sur le bord externe du pied ;
- une griffe des orteils ; elle est réductible ou non, et s'accompagne de durillons au niveau des articulations entre les deux premières phalanges.

C - Donc on peut se trouver en face de troubles peu évocateurs, et le diagnostic n'est pas toujours évident. Les enfants sont parfois envoyés à la consultation spécialisée pour suspicion de luxation de hanches... et même, paradoxalement, pour pieds plats. Et l'examen clinique soigneux aura parfois à découvrir et à affirmer un pied creux.

II -- EXAMEN CLINIQUE -

A -- A LA MARCHE - La surveillance du déroulement du pas fera constater l'escamotage ou même l'absence d'attaque du talon. L'attaque se fera alors sur la pointe du pied, le talon reposant ensuite ou même ne reposant pas du tout : d'où une allure saccadée de la marche.

a) Dans la phase portante,

- le contact sera recherché sur le bord externe du pied, ce qui entraînera une attitude de compensation avec supination de l'arrière-pied, ou très rarement sur le bord interne avec pronation de l'arrière-pied, tendant alors le piège d'une allure de pied plat ;
- ou bien aussitôt tout le poids du corps s'est porté sur la partie antérieure du pied, et le talon prendra contact avec le sol ensuite (pied creux direct) ou pas du tout (pied creux équin).

b) A la fin de la phase portante,

au moment de l'amorce de relèvement du pied, on constatera la mise en action immédiate de l'extenseur propre du gros orteil et de l'extenseur commun des orteils, entraînant la griffe des orteils.

B - A L'ARRET -

a) DEBOUT : ETUDE STATIQUE - Le profil interne révèle une cambrure exagérée avec convexité du dos du pied, formant le "cavus" (~~photo 1~~).

- Le profil externe montre un contact excessif signalé par des durillons apparus sur un bord externe convexe dans le pied creux interne (~~photo 2~~), et une absence de contact (cavus) dans le pied creux direct.

- Le pied vu de face semblera bien centré, ou présentera une supination de l'arrière-pied, attitude compensatrice (~~photo 3~~).

Ou bien, plus exceptionnellement, l'arrière-pied sera en pronation.

Il existe, en général, une adduction et une pronation de l'avant-pied exagérées par l'action de piston des premières phalanges des orteils sur la tête des métatarsiens (~~photo 4~~).

ETUDE DYNAMIQUE - Le sujet sera ou non dans l'impossibilité de se tenir en équilibre le pied à plat sur le sol, l'autre pied étant levé.

- Il faudra rechercher :

le test de l'accroupissement sans décoller les talons qui sera impossible à réaliser d'un ou même des deux côtés, à la grande surprise de l'enfant et de ses parents.

b) SANS APPUI : ETUDE STATIQUE - Il existe :

- une convexité excessive du dos du pied ;
- une chute de l'avant-pied nous amenant à distinguer pied creux direct et pied creux interne.

Dans le pied creux direct, la chute est globale ; les axes des cinq métatarsiens conservent leur parallélisme et forment un angle plus ou moins fermé sur l'axe de l'arrière-pied.

Par contre, dans le pied creux interne, la chute ne concerne que le premier métatarsien, lequel plonge entraînant un mouvement de pronation et un mouvement d'adduction (metatarsus varus).

Cela entraîne des perturbations dans l'architecture des voûtes longitudinales.

C'est ainsi que le pied présente une courbure excessive que l'on peut mesurer par la dénivellation entre le plan de la tête du premier métatarsien et le plan du calcanéum.

Mais les voûtes transversales sont également intéressées ; l'inversion de la voûte antérieure entraîne un appui excessif, cause de l'hyperkératinisation de durillons et même chez les plus âgés, de mal perforant ; quant à la voûte transversale

postérieure, elle est aussi perturbée et présente une exagération de sa hauteur surtout du côté interne.

- un équinisme, difficile à juger. Il faut tenir compte, dans son appréciation, de la chute de l'avant-pied, ce qui nous amène à distinguer :

- les pieds creux antérieurs, si l'axe de l'arrière-pied est correct ;

- les pieds creux totaux, si, à la chute de l'avant-pied, s'ajoute un talus de l'arrière-pied, ce dont nous avons des exemples nombreux dans notre série.

La radiographie du pied de profil en charge monopodique nous semble très importante. Nous avons constaté quelques cas d'équinisme chez nos sujets jeunes, et il s'agissait alors de pieds creux équins.

Donc l'apparition de l'équinisme nous semble être tardive et, constatée chez le jeune, nous pousserait à discuter de l'apparition première ou seconde de cet équinisme.

L'impossibilité de l'accroupissement sans décoller les talons nous semble due à la chute de l'avant-pied qui limite le jeu de la tibio-tarsienne, et non pas à l'équinisme.

- une corde plantaire. Elle est bien souvent évidente, bien souvent douloureuse à l'extension forcée et à la palpation. Elle part des tubérosités du calcaneum et se dirige en général vers la tête du premier métatarsien ; mais on peut parfois percevoir plusieurs ramifications en direction de chacun des orteils. Cette corde, privée de toute élasticité, constitue un obstacle invincible (photo 5).

- des déformations squelettiques ; subordonnées à la loi de DELPECH, elles apparaîtront et s'aggraveront au fil des années.

ETUDE DYNAMIQUE -

- La flexion plantaire volontaire entraîne une exagération du creux, le dos du pied arrivant à se mettre dans le prolongement du squelette jambier.

On évaluera les amplitudes propres à la tibio-tarsienne, et la réductibilité de la déformation.

- La flexion dorsale active se fera dans l'axe ou avec une supination de l'arrière-pied.

Il y a alors trois possibilités :

- ou bien le jambier antérieur est actif et le relèvement plus ou moins complet ;

- ou bien le jambier antérieur ébauche une contraction efficace mais son action s'épuise rapidement et l'extenseur propre du gros orteil ainsi que l'extenseur commun des orteils se contractent, créant la griffe des orteils en devenant trop précocement releveurs du pied. La constitution de la griffe est en elle-même un obstacle à un relèvement complet ;

- ou bien le jambier antérieur est inactif, et seuls entrent en jeu l'extenseur propre du gros orteil et l'extenseur commun des orteils.

Nous avons, à ce sujet, un exemple très intéressant.

Il s'agit d'un pied creux important (~~photo 6~~) ; au commandement, le malade effectue une tentative de relèvement actif ; mais nous constatons (~~photo 7~~) que ce relèvement est très imparfait avec saillie des extenseurs au niveau de leurs coulisses en avant de la tibio-tarsienne, exagération de la griffe des orteils et aggravation du creux ; pourtant, le pied peut être passivement amené à une flexion dorsale voisine de 90° (~~photo 8~~) ; nous voyons alors réapparaître une contraction efficace du jambier antérieur qui maintient le pied dans sa nouvelle position ; mais la griffe des orteils persiste (~~photo 9~~).

Dans cet exemple, le jambier antérieur est retrouvé quand est restitué son bras de levier. A l'électromyographie, le muscle avait des réponses normales.

Néanmoins, nous n'avons pas pu établir de parallélisme absolu entre l'importance du creux et de la griffe d'une part, et l'activité réelle du jambier antérieur, d'autre part.

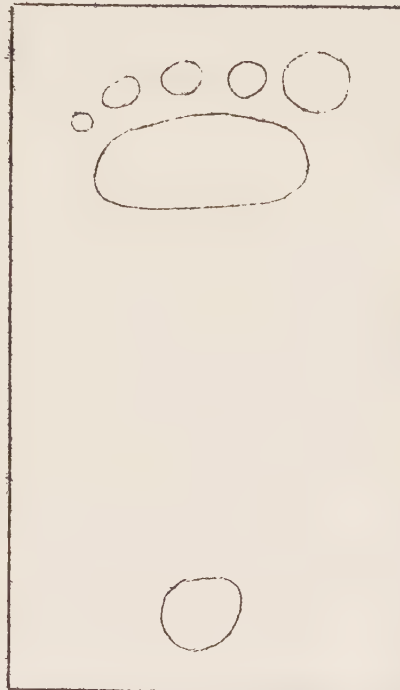
III - LES EMPREINTES PLANTAIRES -

Elles sont évidemment d'une importance capitale.

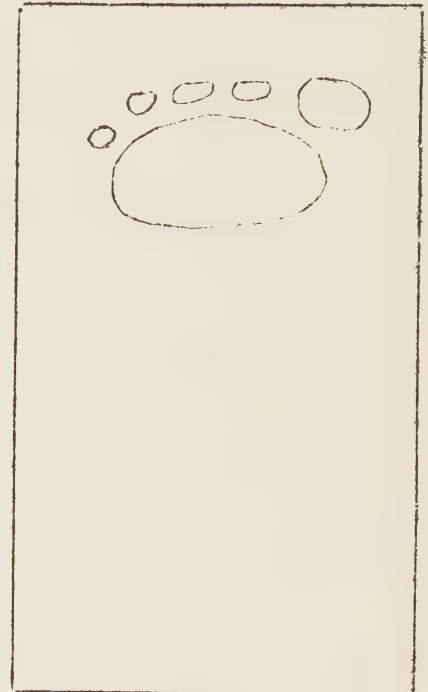
Elles sont prises avec de l'encre ; mais on peut aussi examiner le pied au podoscope, ce qui nous montre l'instabilité, les attitudes de compensation, etc.....



Pied creux interne



Pied creux direct



Pied creux équin

IV - LA RADIOGRAPHIE -

Faite de profil et de face, elle montrera les différentes voûtes, les attitudes de compensation, les déformations osseuses éventuelles.

Elle donne également une appréciation de l'âge osseux.

Le profil en charge monopodique nous semble particulièrement intéressant.

Chez beaucoup il a éliminé l'équinisme et il a même prouvé la fréquence d'un talus de l'arrière-pied (pied creux global). Il permet en outre de faire des mesures du cavus. Citons :

- la méthode de BRAGARD qui consiste à mesurer le rapport entre la longueur et la hauteur de la voûte, la longueur étant calculée depuis la face postérieure du calcaneum jusqu'à l'articulation métatarso-phalangienne du premier orteil, et la hauteur depuis le corps du scaphoïde jusqu'au sol,
- ou encore la méthode de HIBBS qui recherche la valeur de l'angle du cavus formé par les piliers antérieur et postérieur ; l'axe du pilier postérieur étant représenté par la ligne équidistante des deux bords (antéro-inférieur et postéro-supérieur) de la projection du calcaneum sur le plan du cliché, l'axe du pilier antérieur étant plus difficile à définir avec précision.

V - EXAMEN CLINIQUE COMPLET -

Il faut faire :

- un bilan général,
 - un examen de la colonne (à la recherche de la scoliose des héredo-dégénérescences)
 - un bilan neurologique pour étudier en particulier les réflexes,
 - une enquête génétique dans les hérédodégénérescences.
-

ETUDE NEUROLOGIQUE

Nous avons étudié les observations de pieds creux dits essentiels. Pourtant chez 12 d'entre eux, nous avons constaté :

- . une abolition des réflexes (7 fois)
- . des réflexes très vifs (1 fois)
- . et nous avons inclus 4 hérédéo-dégénérescences spino-cérébelleuses type FRIEDREICH.

Chez ces malades présentant des signes neurologiques, la bilatéralité a été la règle.

Nous avons donc éliminé les pieds creux des myopathies, des paralysies traumatiques des nerfs périphériques, des polynévrites, des séquelles de poliomyélite, des séquelles de myéloméningocèles. Mais en examinant les statistiques de la plupart des auteurs, il semble que nous ayons pu laisser échapper certains signes neurologiques car, sur 60 malades, 12 seulement nous ont paru atteints d'une affection neurologique. Or FAYE dans sa thèse ne trouve que 5 cas de pieds creux essentiels sur 50 observations, et il paraît ne pas croire beaucoup à l'absence d'étiologie neurologique.

Dorénavant nous serons plus prudents et nous ferons systématiquement examiner tous les pieds creux par un neurologue spécialisé.

EVOLUTION SPONTANEE DU PIED CREUX

De la simple gêne fonctionnelle et de la petite douleur plantaire, de la difficulté à se chausser à la griffe des orteils irréductible, aux appuis douloureux insupportables, la progression nous semble évidente.

La tolérance ne vient que de la répartition des appuis.

La stabilisation spontanée est certaine, mais ayant observé des pieds creux chez des sujets jeunes, l'aggravation nous paraît certainement plus fréquente.

PHYSIOPATHOLOGIE

L'âge de la première constatation se situe dans notre statistique entre 5 et 16 ans.

Les signes qui nous semblent prédominants sont :

- les douleurs plantaires,
- la corde plantaire,
- les troubles d'appui,
- enfin la griffe des orteils.

Nous pensons que :

- la rétraction plantaire aponévrotique ou musculaire (par contracture) provoque :
- une chute des métatarsiens (le premier seul ou les cinq) et de l'avant-pied, ce qui entraîne
- un affaiblissement de l'action du jambier antérieur pouvant aller jusqu'à sa disparition,
- d'où une griffe des orteils qui, à elle seule, joue un rôle aggravant certain.

En effet, le relèvement excessif de la première phalange de l'orteil a un mouvement de piston et chasse vers le bas la tête du métatarsien correspondant, donc exagère la cavus.

- Puis les attitudes se fixent :

- . chute des métatarsiens,
- . supination de l'arrière-pied,
- . équinisme (rare pour nous),
- . durillons,
- . troubles de croissance osseuse.

Nous établissons ce schéma sur la seule observation clinique, car nous n'avons pu, hélas, obtenir de confirmation histologique, électromyographique, neurologique ou anatomopathologique d'une atteinte élective qui serait le primum movens de la déformation.

NOTES TECHNIQUES
SUR LES INTERVENTIONS PRATIQUES

A - LIBERATION PLANTAIRE SIMPLE -

Sauf pour deux cas traités par une opération avec large exposition des différents éléments, nous avons pratiqué des opérations de STEINDLER par une incision postéro-externe, ou de préférence postéro-interne à la jonction de la peau plantaire, permettant la désinsertion complète des aponévroses et muscles plantaires jusques et y compris les deux chefs du grand ligament calcanéo-cuboïdien.

A cette désinsertion a été souvent associée, par une autre incision, l'ouverture sur sa face interne de l'articulation scapho-cunéenne.

Le gain appréciable immédiatement est maintenu par une immobilisation plâtrée de 3 à 5 semaines, et est conservé, à notre sens, grâce au modelage et à la croissance des os; donc cette intervention ne s'adresse, isolée, qu'à des sujets jeunes.

Cette désinsertion a été également faite comme temps préliminaire ou complémentaire d'une résection-arthrodèse ou d'une transplantation tendineuse.

B - ALLONGEMENT DU TENDON D'ACHILLE -

La plupart du temps, comme nous l'avons déjà dit, nous n'avons pas eu l'impression d'équinisme chez ces sujets jeunes ; nous n'avons donc que rarement réalisé des allongements du tendon d'Achille, soit isolés, soit associés à une libération plantaire, à une transplantation ou à une arthrodèse.

C - TRANSPLANTATIONS TENDINEUSES -

- Transplantation de l'extenseur propre du gros orteil sur le 1er métatarsien -

L'incision est longitudinale dorsale, à cheval sur l'articulation métatarso-phalangienne.

On prélève le tendon après l'avoir libéré d'avec les expansions du pédieux, de l'abducteur transverse et de l'adducteur, et isolément très haut sur le côté proximal.

Il faut supprimer le tendon accessoire de l'extenseur propre du gros orteil s'il existe. Sans ces précautions, il y aura conservation d'une action de flexion dorsale de la première phalange du gros orteil et perte plus ou moins complète de l'avantage du transplant.

On fait une ténodèse du bout distal à la capsule et au tendon du pédieux.

Le tendon de l'extenseur propre du gros orteil est passé dans un tunnel fait à la fraise dans le col du 1er métatarsien et il est suturé à lui-même à la scie (nous avons abandonné les fils métalliques).

- Transplantation de l'extenseur commun des 2ème, 3ème, et 4ème orteils -

Il ne faut pas utiliser le tendon du 5ème orteil ; il n'a pas de tendon du pédieux et l'on s'exposerait à une chute de l'orteil.

Les tendons des 2ème, 3ème et 4ème orteils sont prélevés par des incisions longitudinales courtes en effectuant également une libération très poussée du côté proximal.

La ténodèse du bout distal est faite sur le tendon correspondant du muscle pédieux. Le tendon est passé, dans un plan sous-périosté, autour du col du métatarsien (sa taille ne permettant pas la création d'un tunnel) et il est suturé en boucle à lui-même (~~photos 14 et 15~~).

D - A la demande, nous n'hésitons pas à faire des CAPSULOTOMIES LARGES au niveau des articulations métatarso-phalangiennes, en particulier la première, et à maintenir l'axe ainsi rétabli par une broche de KIRSCHNER embrochant l'orteil et se plantant dans la tête du métatarsien correspondant.

Cette broche est enlevée au bout de 10 à 15 jours.

E - TARSECTOMIE -

a)- Tarsectomie dans le tarse antérieur -

La technique en est simple, réalisable le plus souvent par une seule voie d'abord externe, parfois en ajoutant une voie d'abord interne.

Nous effectuons la libération sous-périostée du cuboïde et de la coulisse du long péronier latéral, puis des cunéiformes.

Nous réséquons un coin à base supérieure ou supéro-interne.

Ensuite ou bien nous ne faisons pas de fixation, ou bien, ce qui est mieux, nous fixons par une "agrafe-tabouret" métallique.

Enfin nous posons un plâtre bien moulé en gouttière, que nous circulariserons secondairement.

b)- Tarsectomie sur la médio-tarsienne -

réalisée seulement deux fois.

c)- Tarsectomie dans la médio-tarsienne et la sous-astragalienn -

Il faut d'emblée insister sur l'économie des coupes.

Il faut surtout rechercher un recentrage de l'astragale sur le calcaneum, et l'avivement est seul nécessaire sans résection dans la sous-astragalienn.

Il y a un intérêt très grand à faire une fixation métallique, par exemple avec une forte vis traversant le col de l'astragale, franchissant le sinus du tarse et se fixant solidement dans le calcaneum.

La résection dans la médio-tarsienne corrigera la chute de l'avant-pied.

La voie utilisée a été celle de DUCROQUET-JAUNAY, mais nous sommes prêts à utiliser la voie antérieure, car, comme tous, nous avons eu quelques retards de cicatrisation.

Pour ces tarsectomies, l'immobilisation plâtrée est maintenue jusqu'à consolidation. Elle est suivie ou non d'une botte plâtrée de marche pour 3 semaines à 1 mois. La reprise de la marche se fait avec des chaussures type basket, puis souvent avec une semelle sur mesure. Massage et rééducation sont de précieux appoints.

F - INTERVENTIONS SUR LES ORTEILS -

En plus de la transplantation des extenseurs sur les métatarsiens, nous pratiquons à la demande les capsulotomies dont nous avons déjà parlé, les arthroplasties nécessaires (surtout P1 P2) et exceptionnellement les arthrodèses interphalangiennes et les alignements articulaires métatarso-phalangiens.

Dans 5 cas, nous avons essayé la fixation des orteils pendant 10 à 15 jours avec une broche de KIRSCHNER. Il nous a semblé que les douleurs étaient nettement diminuées, voire supprimées totalement, que la reprise de la marche était plus facile, que la correction était maintenue parfaitement.

Toutes ces interventions sont évidemment conduites sous bande d'ESMARCK et garrot pneumatique.

Les précautions d'usage au niveau du pied sont à respecter : pas de décollement des téguments, respect des vaisseaux et des nerfs collatéraux.

Un soin tout particulier est apporté à la confection et à la surveillance du plâtre. Le sérum antitétanique n'est jamais oublié.

Enfin, nous aurions tendance à préconiser dès l'âge des interventions cisseuses un traitement anticoagulant systématique puisque l'immobilisation plâtrée est longue et sans permission de marcher.

Nous n'avons donc aucune expérience des interventions d'énervation des muscles intrinsèques du pied, ni de l'ostéotomie du calcanéum préconisée par DWYER.

RÉSULTATS

Deux tableaux exposeront nos résultats

- OPERATIONS SUR LES PARTIES MOLLES -

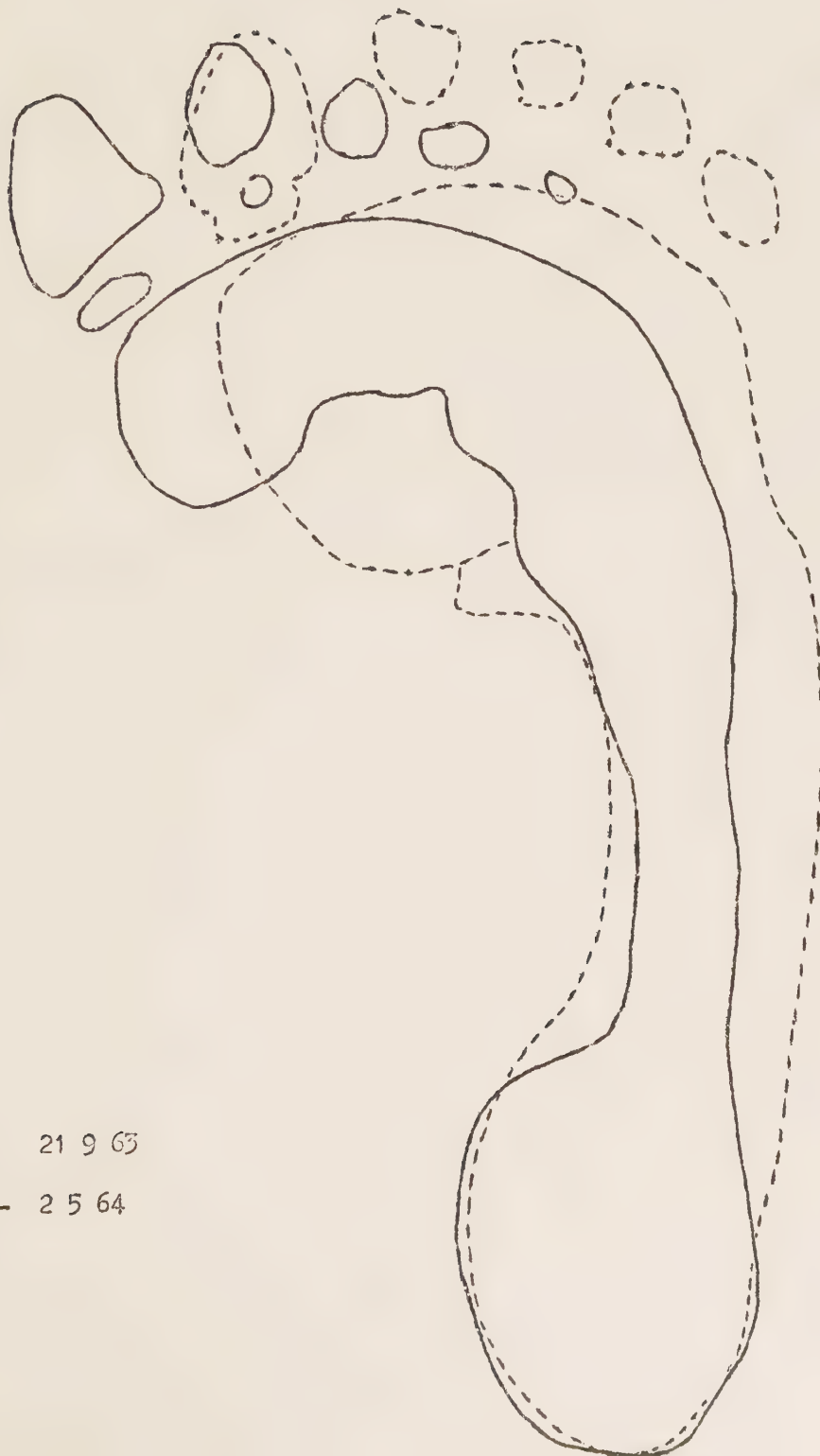
	Malades	Interv.	Bons	Résultats		Récents Inconnus	Age	
				Moyens	Mauvais		Extrêmes	Moyen
Libération Plantaire	6	10	6	1	0	3	9-14	13
Libération Plant. et Transplan- tations.	7	11	7	2	0	2	8-21	11
Libération Plant. et Allongement Achille.	1	1				1		16
Allongement Achille.	1	2				2		12

- TARSECTOMIES -

	Malades	Interv.	Bons	Résultats		Récents Inconnus	Age	
				Moyens	Mauvais		Extrêmes	Moyen
Tarsectomie isolée	7	9	5	0	3	1	8-28	15
Tarsectomie et Lib. Plantaire	4	7	1	2	1	1	15-24	23
Tarsectomie et Transplantations	7	9	4	2	0	3	13-17	16
Tarsectomie et Allongement Achille.	1	1				1		21

Evolution d'une empreinte après libération
plantaire simple

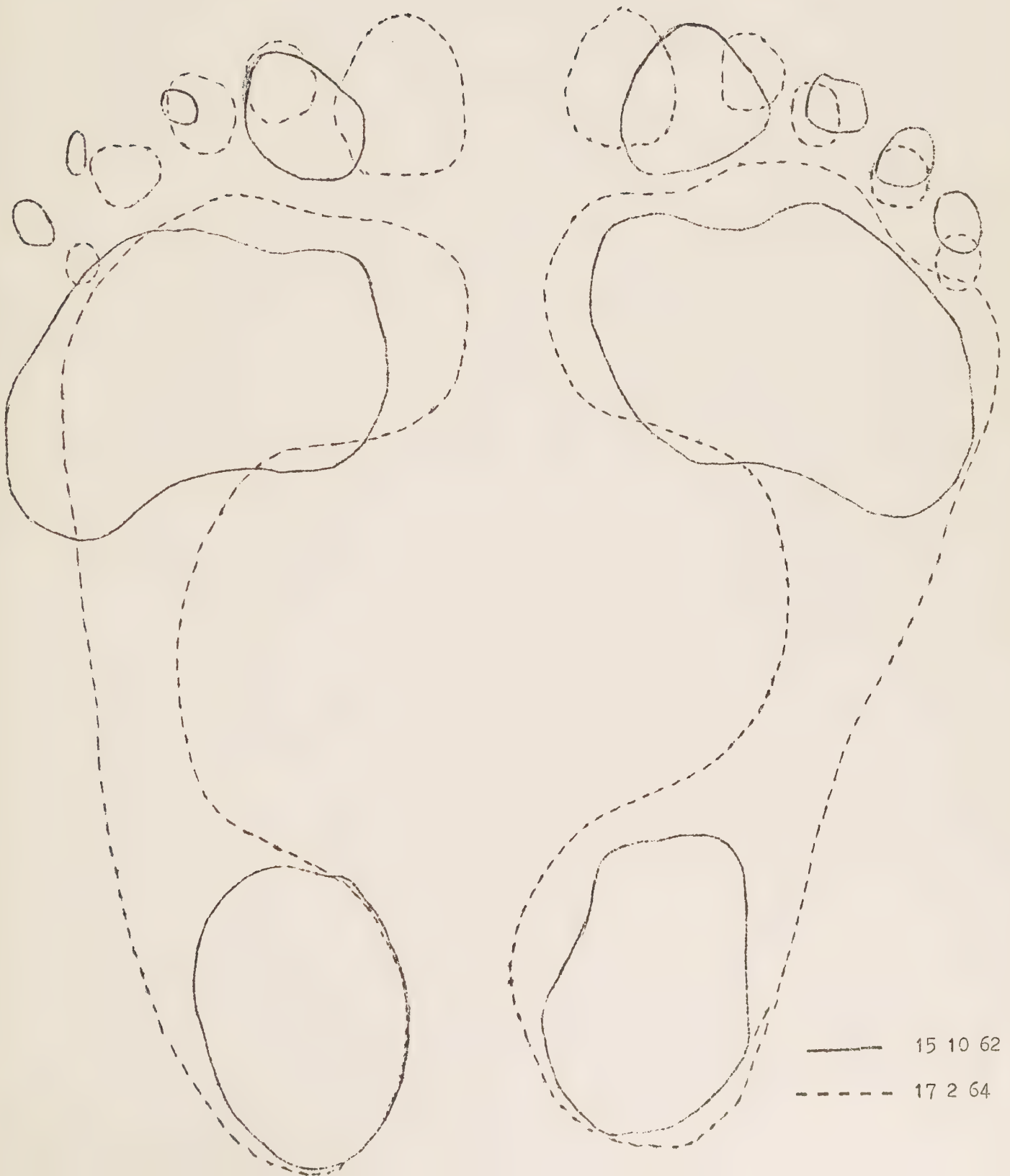
—

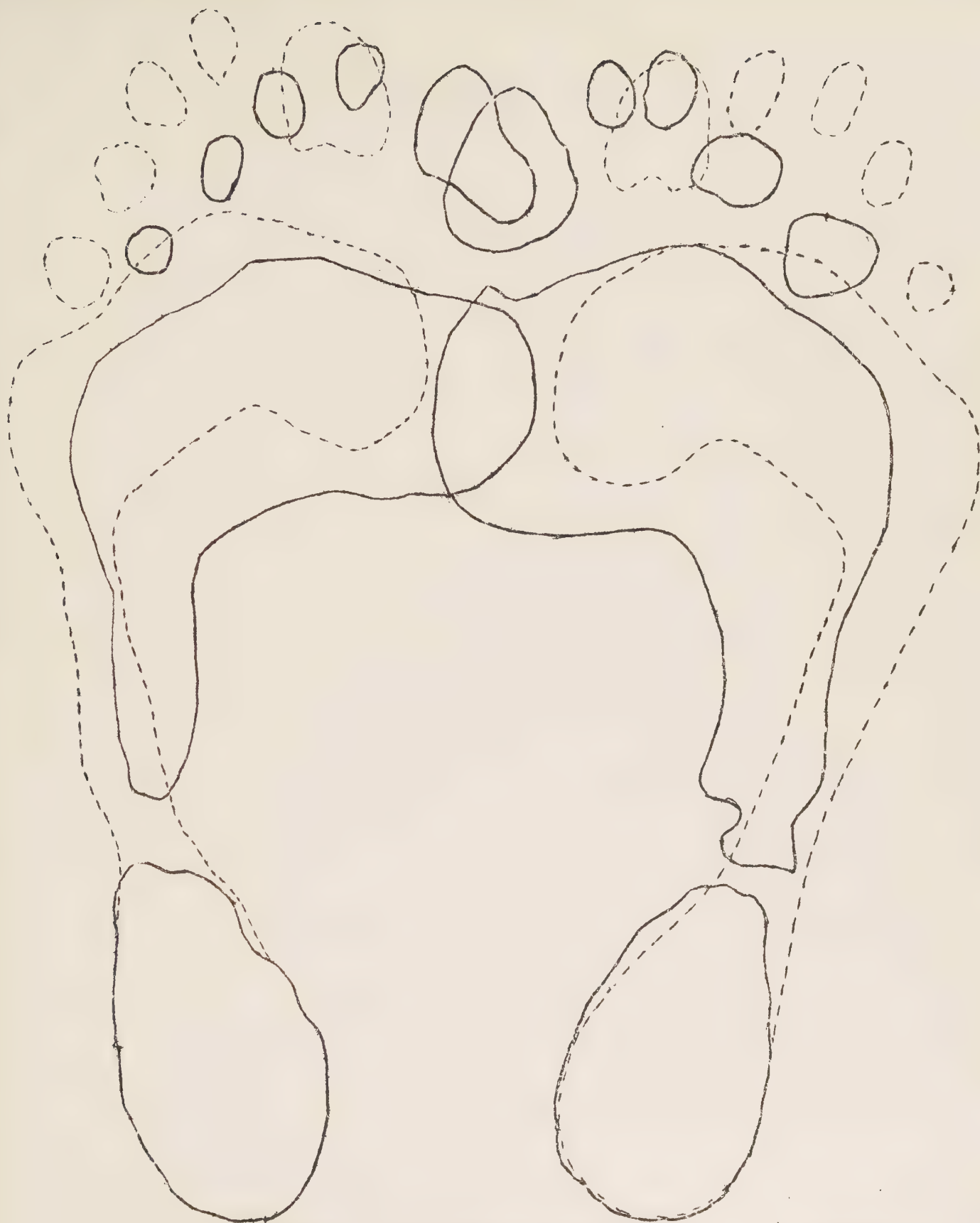


----- 21 9 63

- - - - - 2 5 64

Evolution d'une empreinte après
libération plantaire simple





Evolution d'une empreinte après libération
plantaire et transplantations tendineuses

————— 7 4 62
----- 50 5 64

INDICATIONS

A la lumière du bilan de nos observations qui concernent, rappelons-le, des sujets jeunes, la moyenne d'âge étant de 14 ans, nous pensons pouvoir proposer les indications suivantes :

I - Au début, nous préconisons une surveillance basée sur l'examen clinique, les empreintes plantaires, les radiographies après un premier bilan complet. La rééducation du jambier antérieur, celle des muscles intrinsèques du pied nous semble très intéressante. On peut également procéder à des étirements réguliers de la plante du pied, parfois à la mise en botte plâtrée de marche pour 3 à 4 semaines. On peut associer un traitement médical à base de vitamine E à fortes doses. Dans deux cas suivis depuis plus d'un an, nous avons un état stationnaire.

II - Indications des opérations sur les parties molles -

Dès qu'il y a des douleurs, des troubles de la marche, un petit creux, chez des enfants de 11 à 13 ans, nous pensons qu'une libération plantaire simple suivie d'un plâtre de 4 semaines peut donner des résultats intéressants. L'expérience nous a montré que l'on pouvait compter sur un modelage osseux certain.

III - Dès que le creux s'accroît, dès qu'apparaît une griffe des orteils, nous faisons

une libération plantaire avec transplantations

La transplantation comporte celle de l'extenseur propre du gros orteil sur le col du 1er métatarsien, et celle des extenseurs communs des 2ème, 3ème et 4ème orteils sur les cols des métatarsiens correspondants.

A la demande, il ne faut pas hésiter à ouvrir la face interne de l'articulation scapho-cunéenne et à faire éventuellement un allongement du tendon d'Achille. Nous n'avons pas jugé cet allongement très souvent nécessaire, peut être en raison du jeune âge de nos sujets.

Dans un cas de griffe réductible, la transplantation de l'extenseur commun des 2ème, 3ème et 4ème orteils a amené une stabilisation de l'évolution et une correction de la griffe du 1er orteil. Mais nous ne croyons pas qu'il y ait un bénéfice quelconque pour cette façon de faire ; et nous pensons qu'il faut utiliser avant tout autre l'extenseur propre du gros orteil transplanté sur le 1er métatarsien. Nos observations semblent prouver que, si l'on rétablit l'équilibre dynamique du pied, on évite les interventions osseuses ; car il se produit un modelage squelettique en cours de croissance et l'on arrive à obtenir un pied correct.

IV - Lorsque l'examen est plus tardif, et que la déformation osseuse est importante, non réductible, sans espoir de modelage car constatée en fin de croissance, il faut apprécier la souplesse, et en particulier rechercher la réductibilité de la supination de l'arrière-pied.

a) - Si la supination est réductible, il faut envisager
une tarsectomie dans la tarse antérieure

Elle a l'avantage de porter au sommet de la déformation.

Nous n'avons pas d'expérience de métatarsectomie, mais nous nous déclarons disposés à en pratiquer.

La valeur des résultats constatés dans les tarsectomies au niveau du sommet de la déformation, c'est-à-dire pour nous dans le cuboïde, le scaphoïde et les cunéiformes, nous est un encouragement à persévérer dans cette voie. Nous n'en avons pratiqué que 4, mais avec des résultats excellents, tant du point de vue morphologique que fonctionnel. Nous y avons associé une transplantation des extenseurs car le déséquilibre était important, et la griffe des orteils déjà ancienne, (même réductible) s'accompagnait d'une inversion de la voûte plantaire antérieure. En principe, dans ces cas concernant des sujets jeunes, la libération plantaire ne s'impose pas, ni les interventions sur les orteils.

b) - Si la supination de l'arrière-pied est irréductible
c'est-à-dire dans les formes sévères invétérées, il faut pratiquer
une tarsectomie dans la médio-tarsienne et la sous-astragaliennne.

Nous insisterons encore sur la nécessité du recentrage de l'astragale sur le calcanéum, et sur l'économie de la coupe réellement utile. La restitution des axes est délicate à obtenir et nous avons pris l'habitude de faire une ostéosynthèse.

A chaque type de tarsectomie, il faut savoir adjoindre dans le même temps ou dans un temps ultérieur une intervention complémentaire sur un ou plusieurs orteils. C'est dans la série des arthrodèses médio-tarsiennes et sous-astragaliennes que nous avons rencontré la plus forte proportion d'échecs. Nous pensons que, à ce stade, la correction est plus difficile à obtenir, et que, par cette technique (rendue obligatoire, rappelons-le, par la supination irréductible de l'arrière-pied), on n'intervient pas au maximum de la déformation.

Et nous posons la question de savoir s'il ne faudrait pas revenir sur cette indication qui deviendrait en quelque sorte une indication extrême, et proposer précocement dans la majorité des cas une tarsectomie dans le tarse antérieur avec geste complémentaire.

Les échecs des arthrodèses nous semblent dus à la persistance du varus et du valgus dans l'arrière-pied ; la chute persistante des métatarsiens est un vice redhibitoire, de même que la griffe des orteils non corrigée.

CONCLUSIONS

- Le pied creux "essentiel" peut apparaître à partir de 6 ans, mais sa constatation se fait habituellement entre 11 et 15 ans.
- Troubles de la démarche, douleurs plantaires, instabilité sont les principales manifestations fonctionnelles.
- La corde plantaire, la chute de l'avant-pied, la supination de l'arrière-pied sont les signes les plus précoces ;
la griffe des orteils est d'apparition plus tardive,
de même que les durillons révélant les appuis anormaux ;
l'équinisme nous semble consécutif à la déformation.
- Le facteur déclenchant ne peut être élucidé clairement ; la corde plantaire semble néanmoins à mettre en cause en premier lieu.
Elle entraîne la chute de l'avant-pied, un affaiblissement jusqu'à disparition de l'action du jambier antérieur, une griffe des orteils, chacun de ces éléments jouant pour son propre compte un rôle aggravant.
- Les empreintes plantaires, la radiographie (surtout intéressante "de profil en charge"), donnent des renseignements déterminants.
- L'étude dynamique est très importante. L'exemple de l'abolition de l'action d'un jambier antérieur, pourtant conservé si l'on restitue son bras de levier, est tout à fait remarquable.
- Chez 12 malades, des signes neurologiques ont été notés, et pour 4 d'entre eux, il s'agissait d'hérédodégénérescence spino-cérébelleuse de FRIEDREICH.
Cette proportion très faible par rapport aux autres statistiques incitera à exiger un examen neurologique complet.

- L'évolution spontanée se ferait la majorité des cas vers l'aggravation.

- L'étude des méthodes chirurgicales employées prouve l'intérêt des interventions sur les parties molles au cours des premières années d'évolution d'un pied creux, l'avantage qu'il y a à pouvoir procéder à une tarsectomie du sommet de la déformation, la difficulté de rétablir l'équilibre du pied lorsque l'action chirurgicale doit porter sur le tarse postérieur, la nécessité d'une correction soigneuse des déformations éventuelles des orteils.

- Les résultats obtenus nous permettent de poser les indications suivantes :

- . au moment de la constatation : surveillance, traitement médical, rééducation du pied ;

- . dès que le creux devient important : libération plantaire suivie d'un plâtre de quelques semaines ;

- . dès qu'il existe un déséquilibre notable avec début de griffe : transplantations de l'extenseur propre du gros orteil sur le premier métatarsien et de l'extenseur commun des 2ème, 3ème, 4ème orteils sur les métatarsiens correspondants ;

- . dès qu'apparaissent les déformations osseuses :

- = si la supination est réductible : tarsectomie en avant de la médio-tarsienne ; le mieux est de faire une ostéosynthèse associée à une transplantation ;

- = si la supination est irréductible : arthrodèse sous-astragalienne et médio-tarsienne (économie de la résection et de la fixation métallique).

En outre, geste complémentaire pour lutter contre la griffe ou les déformations fixées des orteils.

- Enfin, intérêt à notre avis, des interventions précoces, en particulier transplantations tendineuses associées à une libération plantaire, qui permettent de rééquilibrer le pied, d'orienter la croissance et d'éviter ainsi les arthrodèses.

Le Président de la Thèse :

M. Pr. J. MARION

VU et permis d'imprimer

LYON, le 26 novembre 1965

VU, le Doyen :

Pour le Doyen,

L'Assesseur,

Signature

Le Recteur, Président du
Conseil de l'Université,

P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

- BARCAT J. :

Pied creux des adolescents.

Encycl. méd. chir., fasc. 17730 D 10 (6.1954)

- FAYE Cl. :

A propos de 50 observations de pieds creux.

Etude étiologique et thérapeutique
(traitement chirurgical).

Thèse Paris, 1961, n° 377, 102 p.

- LELIEVRE J. :

Pathologie du pied

MASSON et Cie - 1961.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	p. 1
CHAPITRE I :	
Etude clinique	p. 2
CHAPITRE II :	
Etude neurologique	p. 9
CHAPITRE III :	
Evolution spontanée du pied creux	p. 10
CHAPITRE IV :	
Physiopathologie	p. 11
CHAPITRE V :	
Notes techniques sur les interventions pratiquées	p. 12
CHAPITRE VI :	
Résultats	p. 17
CHAPITRE VII :	
Indications	p. 18
Conclusions	p. 21
Bibliographie	p. 24
